

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di kota Malang kemacetan merupakan salah satu masalah yang kerap kali muncul bagaikan momok tak berkesudahan, masalah mengenai kemacetan biasa terjadi pada kawasan yang memiliki intensitas kegiatan, penggunaan lahan serta jumlah penduduk yang sangat tinggi. Kemacetan lalu lintas seringkali terjadi karena volume lalu lintas yang tinggi. Dampak yang berpengaruh pada kegiatan sosial ekonomi dan budaya di suatu daerah, yakni ketidak seimbangan antara jumlah penduduk dengan jumlah kendaraan yang semakin bertambah dari tahun ketahun dengan jumlah ruas jalan yang tersedia tidak cukup memadai.

Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi utama yang memiliki peranan penting dalam sektor pembangunan yakni untuk mendukung terwujudnya kegiatan pembangunan sektor produksi dan jasa di suatu wilayah. Fungsi utama dari jalan yaitu sebagai prasarana lalulintas atau angkutan guna mendukung kelancaran arus barang dan jasa serta aktifitas masyarakat. Kemampuan jalan untuk memberikan pelayanan lalu lintas secara optimal juga erat hubungannya dengan bentuk atau dimensi dari jalan itu sendiri, sedangkan faktor lain yang di dibutuhkan supaya jalan dapat memberikan pelayanan secara maksimal adalah faktor kekuatan atau kontruksi jalan (bagian jalan yang memikul beban lalu lintas).

Sistem transportasi berkembang dalam bentuk jaringan jalan yang menghubungkan pusat kota ke pusat kota lainnya, perkembangan transportasi jalan di kota Malang semakin pesat apalagi dengan mulai di adakannya jalan tol, yang mana memberikan dampak signifikan pada sektor ekonomi di wilayah tersebut. Oleh karena itu perkembangan sarana dan prasarana perhubungan di kota Malang ini sangat penting karena sarana dan prasarana transportasi sangat berperan sebagai pendukung segala aktivitas perekonomian masyarakat setempat.

Data dan informasi mengenai jaringan jalan dan infrastruktur pendukungnya/networking spasial merupakan bagian yang paling penting dalam suatu proses

perencanaan pengelolaan *database* jalan. Kualitas dari suatu rencana *database* jalan di tentukan oleh data dan informasi jalan dan lingkungan yang akurat dan *up-to-date* menyangkut berbagai sektor. Keberadaan data yang mutakhir juga merupakan dasar utama untuk melakukan analisis-analisis dan perencanaan yang baik. Sehingga diperlukannya model data untuk keperluan transportasi yang sangat kompleks dikarenakan ada begitu banyak variasi penggunaan data transportasi (untuk analisis, perencanaan, dan manajemen). Perancangan basis data diantaranya mengumpulkan data agar dapat mengidentifikasi permasalahan dan di lanjutkan dengan menganalisis kebutuhan-kebutuhan terhadap basis data.

Sistem informasi merupakan gabungan dari kegiatan-kegiatan dari kerja, manusia, informasi dan teknologi informasi yang di koordinasikan untuk mewujudkan tujuan dalam suatu organisasi. Teknologi informasi merupakan teknologi yang digunakan untuk mendukung kegiatan-kegiatan yang dilakukan seperti analisis dan perencanaan.

Data transportasi terutama jaringan jalan adalah merupakan data spasial (data bereferensi geografis) maka sistem informasi yang baik digunakan untuk pengelolaannya adalah sistem informasi geografis (SIG). SIG merupakan sebuah sistem informasi yang memiliki acuan lokasi/tempat sebagai data spasialnya dari objek-objek yang ada di permukaan bumi. Atau dengan kata lain SIG merupakan suatu rangkaian kegiatan meliputi penataan, pengumpulan, penganalisaan dan pengolahan data-data yang ada atau terdapat dalam ruang muka bumi tertentu. Jadi bisa di katakan bahwa SIG ini memiliki peran dalam pembentukan basis data dan sistem pengolahannya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan keterangan dalam latar belakang di atas maka dapat di rumuskan bahwa ada beberapa masalah yang akan menjadi pembahasan penelitian yang meliputi :

- a. Bagaimana menganalisis dan merancang basis data spasial sistem transportasi jaringan jalan yang terkomputerisasi.
- b. Analisis basis data mulai dari nama ruas jalan, fungsi jalan, status jalan, lebar jalan, tipe jalan, dan panjang jalan di kota Malang. Kemudian data-

data tersebut akan di kumpulkan untuk dijadikan sumber atau referensi dalam membuat suatu perancangan basis data.

- c. Dimanakah sebaran lokasi yang sering terjadi kemacetan, dan jalan jalan yang banyak di inginkan untuk perjalanan
- d. Berapakah volume kendaraan yang melewati per ruas jalan hingga menyebabkan kemacetan di kota Malang.
- e. Bagaimana memetakan tingkat rawan kemacetan jalan di Kota Malang menggunakan sistem informasi geografis.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Setelah menjabarkan permasalahan yang dibahas di atas, maka penelitian ini mempunyai tujuan dan manfaat sebagai berikut:

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana hasil dari analisis dan pemetaan titik rawan kemacetan pada jaringan transportasi jalan Kota Malang berdasarkan perancangan dan sistem basis data spasial.

Manfaat penelitian:

- 1) Dapat memudahkan pengguna dalam melakukan identifikasi kondisi jalan kota malang.
- 2) Mempermudah pengguna dalam melakukan proses pencatatan dan pencarian mengenai pelayanan ruas jalan karena data yang diolah direkam dalam sebuah basis data.
- 3) Dapat mengilustrasikan gambaran pola dan volume perjalanan orang di ruas jalan Kota Malang.
- 4) Dapat mengetahui dimana sajakah lokasi rawan kemacetan di Kota Malang berdasarkan tingkat pelayanan jalan.
- 5) Dapat mengetahui tingkat kemacetan jalan di Kota Malang.

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah di sebutkan di atas, penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

- a. Studi kasus yang di angkat dalam penelitian ini adalah sepanjang ruas jalan nasional dan provinsi di kota Malang.

- b. Data yang di pakai dalam penelitian ini adalah data jalan nasional dan provinsi tahun 2021 di kota malang dari dinas perhubungan kota Malang.
- c. Informasi yang di ambil adalah data jalan nasional dan provinsi yang meliputi: nama ruas jalan, fungsi jalan, status jalan, lebar jalan, tipe jalan, dan panjang jalan.
- d. Isi dari informasi *database* jalan nasional mengacu pada data dinas perhubungan.
- e. Parameter yang digunakan untun penentuan tingkat kemacetan jalan yaitu LOS jalan, Jumlah persimpangan, jumlah petugas pengawas, lebar bahu jalan untuk parkir.